
Nombre de la unidad curricular: ECOLOGÍA Y GESTIÓN DE PLAYAS ARENOSAS

Licenciaturas: Ciencias Biológicas

Frecuencia y semestre de la formación al que pertenece: CURSO Bienal, Semestre PAR,

Créditos asignados: 5 - Tramo de Orientación*, Área Diversidad biológica

*Para cursar materias del Tramo de Orientación se deben tener 90 créditos del Tramo Común

Nombre del/la docente responsable: Dr. Omar Defeo y Dr. Diego Lercari

E-mail: odefeo@fcien.edu.uy, odefeo@dinara.gub.uy, lercari@fcien.edu.uy

Requisitos previos: Conocimientos generales sobre biología, con énfasis en biología animal y ecología.

Ejemplos de unidades curriculares de Facultad de Ciencias u otros que aportan dichos conocimientos:

Biología General
Ecología general

Conocimientos adicionales sugeridos:

Diversidad animal, oceanografía, informática, estadística, idioma Inglés

Objetivos de la unidad curricular:

a) Herramientas, conceptos y habilidades que se pretenden desarrollar

Este curso plantea discutir conceptos claves y tópicos relevantes y de actualidad en ecología y gestión de playas arenosas. Se analizan características básicas del hábitat y diferentes niveles organizacionales, así como los principales impactos humanos que afectan estos esquemas. Se hace énfasis en pesquerías y cambio climático, así como otros forzantes como agentes de cambio, considerando a las playas como sistemas social-ecológicos. Se detallan aproximaciones para la cuantificación de impactos y para una adecuada gestión, con ejemplos ilustrativos a nivel local y mundial. La realización de una salida de campo permitirá abordar preguntas científicas identificadas en las clases teóricas.

Conocimientos y metodologías que se pretenden desarrollar en el curso

Clases teóricas: abarcan una amplia gama de temas relacionados con la ecología y gestión de playas arenosas. En primer lugar, se describirán las características del hábitat, mencionando las implicancias para la gestión de playas. Se presentarán los principales grupos faunísticos, considerando sus ciclos de vida y adaptaciones. A su vez, se profundizará en los principales patrones comunitarios a macro, meso y microescala, considerando las principales hipótesis y predicciones planteadas en el marco teórico de la disciplina. En este sentido, se detallarán los principales patrones poblacionales latitudinales y biogeográficos, así como variaciones longitudinales, transversales y en profundidad dentro de una misma playa, considerando aspectos de la dinámica de poblaciones, como crecimiento, mortalidad, reclutamiento e interacciones denso-dependientes. Se discutirán y ejemplificarán aspectos de la teoría relevantes para el manejo de recursos explotados en el ecosistema. A nivel ecosistémico, se transitará por aspectos de modelación trófica, considerando su relevancia en la gestión de playas y manejo de recursos renovables. Un tópico especial a ser desarrollado será el análisis de impactos en playas arenosas, detallándose y discutiéndose los principales agentes forzantes, incluyendo el cambio climático y pesquerías. Se detallarán métodos de evaluación de dichos impactos y herramientas potenciales para la gestión.

Se propone una salida de campo interpretativa de 3 horas de duración a playas de la costa Montevideana. En el campo se analizará el ambiente físico y estado morfodinámico de cada playa. Así mismo, se expondrán métodos de muestreo biológicos y registro de información ambiental.

b) En el marco del plan de estudios

En el marco del plan de estudios de la Licenciatura en Ciencias Biológicas, el presente curso brindará formación avanzada en ecología y gestión de playas arenosas, haciendo énfasis en patrones, procesos y

mecanismos a distintos niveles de organización biológica, así como en lo referente a la gestión de estos ecosistemas costeros. A tales efectos, el curso plantea discutir conceptos claves y tópicos relevantes y de actualidad en ecología y gestión de playas arenosas. En este sentido, el curso se plantea como optativo y de especial interés para alumnos en el Tramo de Orientación.

Durante el curso se analizarán características básicas del hábitat y diferentes niveles organizacionales, así como los principales impactos humanos que afectan estos esquemas. Se hace énfasis en pesquerías y cambio climático, así como otros forzantes como agentes de cambio, considerando a las playas como sistemas social-ecológicos. Se detallarán aproximaciones para la cuantificación de impactos y para una adecuada gestión, con ejemplos ilustrativos a nivel local y mundial. La realización de una salida de campo permitirá abordar preguntas científicas identificadas en las clases teóricas.

Temario sintético de la unidad curricular:

El curso transita por la ecología de playas arenosas, considerando las características del hábitat y los principales patrones a diferentes niveles organizacionales (poblaciones, comunidades y ecosistemas) en asociación directa con la gestión de estos ecosistemas.

Temario desarrollado:

SEMANA 1

1 INTRODUCCIÓN - Análisis del temario del curso. Metodología y logística. Definiciones y conceptos básicos. La zona litoral activa y sus componentes. Implicancias para la gestión de playas.

2 HÁBITAT - El ambiente físico: tamaño de grano, pendiente de la playa, olas, clima de swash, ancho de swash y ancho de playa. Categorización de playas según su exposición y morfodinámica, índices compuestos. Implicancias para la gestión de playas.

3 FAUNA - CICLOS DE VIDA - ADAPTACIONES - Definición de escalas de espacio y tiempo. Principales grupos faunísticos. Adaptaciones. Ciclos de vida en la macrofauna de playas arenosas: modos de desarrollo y dispersión. Implicancias para el manejo de recursos.

4 OTROS COMPONENTES BIÓTICOS - Meiofauna, organismos del ambiente dunar, organismos de la zona de rompiente.

5 COMUNIDADES - Patrones de macroescala. Relación especies-área. Riqueza de especies, abundancia, biomasa y tamaño corporal. Factores ambientales relevantes en la explicación de patrones. Hipótesis relevantes. Análisis deconstructivo. Metacomunidades. Implicancias para el manejo de recursos.

6 COMUNIDADES - Mesoescala y microescala. Zonación y su relación con el ambiente. Esquemas de zonación. Interacciones entre especies.

7 POBLACIONES - Patrones latitudinales, rangos biogeográficos, metapoblaciones, respuestas al

ambiente físico. Implicancias para el manejo de recursos.

8 POBLACIONES - Distribución longitudinal y transversal, dinámica de parches. Estratificación en profundidad. Dinámica de poblaciones: crecimiento, mortalidad, reclutamiento. Denso-dependencia. Implicancias para el manejo de recursos.

9 ECOSISTEMAS DE PLAYA: ENERGETICA Y NUTRIENTES - Fuentes de energía. Redes tróficas. Ecosistemas semi-cerrados y subsidiados: su relación con la morfodinámica.

10 ECOSISTEMAS DE PLAYA: MODELACIÓN TRÓFICA - Implementación de modelos tróficos. Datos de entrada y estimaciones de atributos globales del sistema. Implicancias para la gestión de playas y manejo de recursos renovables.

SEMANA 2

11 IMPACTOS HUMANOS EN PLAYAS - Fuentes de impacto: urbanización, recreación, pesca, polución. El concepto de sistema social-ecológico: componentes relevantes y agentes externos de cambio.

12 IMPACTOS HUMANOS EN PLAYAS ¿Cómo evaluar impacto ambiental en playas arenosas Aproximaciones metodológicas. Indicadores. Resiliencia y marco multidimensional del sistema social-ecológico. Indicadores de impacto ambiental. Estudios de caso

13 PESQUERÍAS EN PLAYAS ARENOSAS - Tipos, recursos y prácticas de extracción. Fases y tendencias de largo plazo.

14 PESQUERÍAS EN PLAYAS ARENOSAS - Pesquerías como sistemas social-ecológicos y sus componentes: ambiente, usuarios y gobernanza. Indicadores, gobernanza y manejo. Aproximaciones operacionales e institucionales.

15 CAMBIO CLIMÁTICO Y PLAYAS - Conceptos claves. Efectos potenciales en el hábitat y en la fauna. Principales agentes forzantes. Bases conceptuales para evaluar impactos del cambio climático. Líneas de evidencia y atribución

16 CAMBIO CLIMÁTICO Y PLAYAS - Efectos socioeconómicos y manejo. Colapsos social-ecológicos, trampas sociales y cambios de régimen. Umbrales. Casos de estudio.

17 GESTIÓN Y CONSERVACIÓN DE PLAYAS - La fragilidad de la zona litoral activa. Principios y herramientas para la gestión.

18 GESTIÓN Y CONSERVACIÓN DE PLAYAS -Abordaje de múltiples objetivos de manejo. Casos de estudio.

19 MÉTODOS DE CAMPO Y LABORATORIO

20 SALIDA INTERPRETATIVA A DOS PLAYAS DE MONTEVIDEO

SEMANA 3

SEMINARIO 1
SEMINARIO 2

SEMINARIO 3
SEMINARIO 4

DESCANSO
DESCANSO

REPASO GENERAL
REPASO GENERAL

EXAMEN ESCRITO de conceptos generales integradores.

Bibliografía

a) Básica:

- McLachlan A, Defeo O (2018) Ecology of sandy shores. Elsevier, Academic Press, London
- Short AD (1999) Handbook of beach and shoreface morphodynamics. Wiley, Chichester
- Williams A, Micallef E (2009) Beach management: principles and practices. Earthscan, London

b) Complementaria:

- Defeo O, McLachlan A (2005) Patterns, processes and regulatory mechanisms in sandy beach macrofauna: a multi-scale analysis. Mar Ecol Prog Ser 295:1?20
 - Defeo O, McLachlan A, Schoeman DS, et al. (2009) Threats to sandy beach ecosystems: a review. Estuar Coast Shelf Sci 81:1?12
 - Nel R, Campbell EE, Harris L, et al. (2014) The status of sandy beach science: past trends, progress, and possible futures. Estuar Coast Shelf Sci 150:1?10
 - Schlacher TA, Dugan J, Schoeman DS, et al. (2007) Sandy beaches at the brink. Divers Distrib 13:556?560
 - Schlacher TA, Schoeman DS, Dugan JE, et al. (2008) Sandy beach ecosystems: key features, sampling issues, management challenges and climate change impacts. Mar Ecol 29:70?90
-

Modalidad cursada: Sincrónico, semi intensivo.

Metodología de enseñanza: Clases teóricas, salida de campo, y discusión de trabajos científicos.

Duración en semanas: 3

Carga horaria total: 39

Carga horaria detallada:

a) Horas aula de clases teóricas: 30

b) Horas aulas de clases prácticas: 0

c) Horas de seminarios: 6

d) Horas de talleres: 0

e) Horas de salida de campo: 3

f) Horas sugeridas de estudio domiciliario durante el período de clase:

Sistema de APROBACIÓN final

Tiene examen final: Si

Se exonera el examen final: No

Sistema de GANANCIA

a) Características de las evaluaciones:

Para la ganancia del curso se requiere una asistencia obligatoria del 75% del tiempo total (30 horas).

b) Porcentaje de asistencia requerido para ganar la unidad curricular: 75%

c) Puntaje mínimo individual de cada evaluación y total: 50, nota 3 RRR

d) Modo de devolución o corrección de pruebas: Corrección sobre examen. Entrevista personal si se requiere.

COMENTARIOS o ACLARACIONES:
